

# VIBRATION ISOLATING CLAMP

**Publication number:** JP2002295585 (A)

**Publication date:** 2002-10-09

**Inventor(s):** SHIBUYA TOMIO

**Applicant(s):** NIPPON POP RIVETS & FASTENERS

**Classification:**

- international: F16L3/12; F16B2/22; F16F15/08; F16L3/13; F16L3/22; F16L3/23; F16L55/035; F16B2/20; F16F15/08; F16L3/12; F16L3/22; F16L55/02; (IPC1-7): F16F15/08; F16B2/22; F16L3/12; F16L3/22; F16L3/23

- European: F16L3/13; F16L3/22; F16L55/035

**Application number:** JP20010092898 20010328

**Priority number(s):** JP20010092898 20010328

**Also published as:**

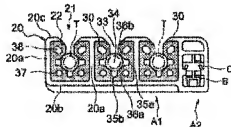
WO02079682 (A1)

EP1373773 (A1)

EP1373773 (B1)

**Abstract of JP 2002295585 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a vibration isolating clamp by which a high vibration isolating performance can be obtained and which is high in reliability. **SOLUTION:** The vibration isolating clamp is provided with a housing part (20) provided with a rectangular storage part and an elastic piping holding part (30) stored inside the storage part of the housing part for gripping a tubular body T. The piping holding part has a plurality of piping holding faces (36a, b) inside, and grooves (35a, b) are provided between the abutting piping holding faces. A plurality of hollows are formed inside the piping holding part. When the tubular body is vibrated and displaced, the displacement of the tubular body is absorbed by the hollows and the grooves, and the vibration isolating performance is imparted.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-295585

(P2002-295585A)

(43) 公開日 平成14年10月9日 (2002.10.9)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	メモコード <sup>7</sup> (参考)		
F 1 6 F	15/08	F 1 6 F	15/08	G	3 H 0 2 3
F 1 6 B	2/22	F 1 6 B	2/22	C	3 J 0 2 2
F 1 6 L	3/12	F 1 6 L	3/12	G	3 J 0 4 8
	3/22		3/22	Z	
	3/223				

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 4 頁)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-92888(P2001-92888)

(22) 出願日 平成13年3月28日 (2001.3.28)

(71) 出願人 390025243

ポプリベット・ファスナー株式会社

東京都千代田区紀尾井町3番6号

(72) 発明者 渋谷 富男

栃木県宇都宮市東宿郷6丁目1番7号 ポ

プリベット・ファスナー株式会社内

(74) 代理人 100059959

弁理士 中村 稔 (外9名)

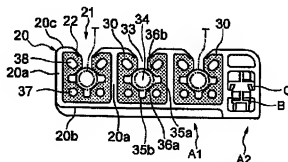
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防振クランプ

## (57) 【要約】

【課題】 高い防振性能が得られ、信頼性の高い防振クランプ。

【解決手段】 防振クランプは、矩形の収容部を備えたハウジング部(20)と、ハウジング部の収容部内に収容され、チューブ体Tを把持するための弾性のある配管保持部(30)とを備える。配管保持部は、内側に複数の配管保持面(36a,b)を有し、隣接する配管保持面の間に溝(35a,b)が設けられる。配管保持部内に複数の空洞(37,38)が形成される。チューブ体が振動して変位した場合、空洞と溝とによってチューブ体の変位を吸収し、防振性能を与えるようになっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 防振クランプにおいて、矩形の収容部を備えたハウジング部と、前記ハウジング部の前記収容部内に収容され、チューブ体を保持するための弾性のある配管保持部とを備え、前記配管保持部は、内側に複数の配管保持面を有し、隣接する前記配管保持面の間に溝が設けられ、前記配管保持部内に空洞が形成され、前記チューブ体が振動して変位した場合、前記空洞と前記溝とによって前記チューブ体の変位を吸収し、防振性能を与えることを特徴とする防振クランプ。

【請求項2】 上部の端部から一対の傾斜面が斜め下方へ延び、前記傾斜面の間がチューブ体の挿入口となった請求項1記載の防振クランプ。

【請求項3】 前記配管保持部の前記配管保持面は平面である請求項1記載の防振クランプ。

【請求項4】 前記配管保持面は前記チューブ体に適合させるための凹面部が設けられた請求項1記載の防振クランプ。

【請求項5】 前記配管保持部の前記溝は、前記チューブ体の長手方向に延びる請求項1記載の防振クランプ。

【請求項6】 前記配管保持部の前記空洞は、前記チューブ体の長手方向に延びる請求項1記載の防振クランプ。

【請求項7】 前記ハウジング部には、前記配管保持部を保持するためのアンダーカットが設けられている請求項1記載の防振クランプ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、各種チューブ体を保持して車両のボディなどに固定するときに適用される防振クランプに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、防振クランプは、自動車等の燃料又はブレーキ液用配管を保持し、車両のボディなどに固定して、配管に発生する振動を遮断して、ボディに伝えないようにする。

【0003】 図6に、従来の防振クランプの例の側面図を示す。この従来の防振クランプは、複数個のクランプ部A1と、取付部A2とが隣接している。取付部A2は、差込孔Bと挿止片Cとを有し、ボディ側に固定されたスタッド（図示せず）を差し込むことが出来るようになっている。クランプ部A1において、硬質樹脂材を用いて成形された本体部1には、一対の側壁と、底壁とが形成されている。本体部1の両側壁の先端縁には、チューブ体Tを着脱するとき通る挿入口3が設けられている。本体部1には、両側壁の先端縁に、それぞれ一対の抜け止め片4が設けられている。チューブ体Tが挿入口3を通り抜けて本体部1内に挿入されるとき、抜け止め片4はチューブ体Tによって押圧されて変形し、チューブ体Tが

防振部5の保持体6内に嵌め込まれると、もとの形態に復帰し、この状態でチューブ体Tは抜け止め片4によって抜け止めされる。

【0004】 軟質樹脂材を用いて成形された防振部5は、チューブ体Tを嵌め込んで保持する保持体6を有し、この保持体6を本体部1の内壁面に結合する一対の結合片7と、抜け止め片4の外表面の一部を被覆する被覆体8とが形成されている。本体部1と、防振部5の保持体6の間に空洞部10,11が形成され、この空洞部10,11によって防振部5の防振性能を確保する。

【0005】 この従来の防振クランプは、高い防振性能が得られる。本体部1と保持体6とは、被覆体8の部分では比較的に広い面積で接触する。しかし、保持体6は、本体部1の内壁面と結合片7のみで接触し、本体部1との接触面積が小さい。そのため、結合片7の軟質樹脂材が劣化すると、本体部1との間で剥離が生じ、又は結合片7が破損する場合がある。また、抜け止め片4の下端部付近でも保持体6が破損する場合がある。このように、防振クランプが破損し、防振クランプの信頼性が落ちるといふ欠点があった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、このような課題点を解決するためなされたものであり、高い防振性能が得られ、同時に信頼性の高い防振クランプを提供しようとするものである。

## 【0007】

【課題を解決する手段】 本発明の防振クランプは、矩形の収容部を備えたハウジング部と、ハウジング部の収容部内に収容され、チューブ体を保持するための弾性のある配管保持部とを備える。配管保持部は、内側に複数の配管保持面を有し、隣接する配管保持面の間に溝が設けられる。また、配管保持部内に空洞が形成される。チューブ体が振動して変位した場合、空洞と溝とによってチューブ体の変位を吸収し、防振性能を与えるようになっている。

【0008】 ハウジング部の上部の端部から一対の傾斜面が斜め下方へ延び、前記傾斜面の間がチューブ体の挿入口となっていてよい。配管保持部の配管保持面は平面でもよい。配管保持面はチューブ体に適合させるための凹面部が設けられていてもよい。

【0009】 配管保持部の溝は、チューブ体の長手方向に延びていてもよい。配管保持部の空洞は、チューブ体の長手方向に延びていてもよい。ハウジング部には、配管保持部を保持するためのアンダーカットが設けられていてもよい。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は、本発明の第1の実施の形態による防振クランプの端面図である。図2は、防振クランプの上上面図である。防振クランプは、複数個

のクランプ部A1と、取付部A2とが隣接している。取付部A2は、差込孔Bと係止片Cとを有し、ボディ側に固定されたスラッド（図示せず）を差し込むことが出来るようになっている。クランプ部A1は、硬質樹脂材を用いて成形されたハウジング部20と、このハウジング部20内にチューブ体Tを嵌め込んで把持する配管保持部30とを有する。

【0011】クランプ部A1において、硬質樹脂材を用いて成形されたハウジング部20には、底壁20bと、一对の側壁20aと、一对の上壁20cとが形成されている。底壁20bと、一对の側壁20aと、一对の上壁20cとにより矩形的収容部が形成される。ハウジング部20には、上壁20cの先端のそれぞれに、一对の傾斜面22が斜め下方へ向かって設けられている。ハウジング部20の一对の傾斜面22の間は、チューブ体Tを覆脱するとき通り返ける挿入口21となっている。傾斜面22は側壁20a及び上壁20cより厚さが薄く、チューブ体Tが挿入口21を通り返けるとき、弾性変形できるようになっている。

【0012】図3は、ハウジング部20に配管保持部30を取付ける前の、ハウジング部20単体の図である。図4(a)は、図3のA-A断面図であり、ハウジング部20には、後に取り付ける配管保持部30が抜けないように保持するためのアンダーカットが設けられている。図4(b)は、配管保持部30を取付けた状態を示す。

【0013】図1に示すハウジング部20の内側に、配管保持部30が設けられる。配管保持部30は、弾性のある軟質樹脂材を用いて成形され、ハウジング部20の側壁20aと底壁20bと上壁20cと傾斜面22とに接している。配管保持部30はゴムで形成することも出来る。配管保持部30は、上部にチューブ体Tが挿入されるとき通る開口部33が設けられている。開口部33の幅は、挿入するチューブ体Tの外径より小さくし、チューブ体Tを押込めば通すことができ、チューブ体Tを所定位置に設置した後は、容易に抜けないようにする。

【0014】配管保持部30の内側は、下部に下部溝35b、側部に側溝35aが形成されている。下部溝35bと2つの側溝35aの間には、それぞれ配管保持面として下斜面36aが形成され、上部の開口部33と2つの側溝35aの間には、それぞれ配管保持面として上斜面36bが形成されている。4つの斜面36a、bで囲まれた中央部には空間部34が形成されていて、この空間部34にチューブ体Tを配置することが出来る。対向する斜面36aと36bの間隔は、挿入するチューブ体Tの外径より少し小さく、チューブ体Tを空間部34に設置したとき、対向する斜面間にチューブ体Tを把持できるようにになっている。これらの4つの斜面36a、bで空間部34内にチューブ体Tを把持する。図4に示した例では、斜面36a、bは平面であるが、斜面36a、bはチューブ体Tに適合するように凹面とすることも出来る。

【0015】配管保持部30の内側には、開口部33と側壁

20aの間に上部空間部38とが形成されている。また、下部溝35bと側溝35aの間付近に下部空間部37が形成されている。2つの空間部37、38により、配管保持部30が弾性変形し易くなっている。チューブ体Tを配管保持部30内に嵌め込むときは、主に上部空間部38が変形して、チューブ体Tを受入れることが出来る。

【0016】チューブ体Tが振動して変位するとき、溝35a、bと空間部37、38とにより振動を吸収できるようになっている。即ち、チューブ体Tが側方に変位するとき、主に側部溝35aが変形して変位を吸収し、チューブ体Tが下方に変位するとき、主に下部溝35bが変形し、チューブ体Tが斜め方向に変位するとき、斜面36a、bと空間部37、38が変形して変位を吸収することが出来る。この防振クランプでは、配管保持部30の内部に設けた溝35a、bと空間部32、33により防振性能を高めるようになっている。

【0017】次に、配管を防振クランプに取付ける動作を説明する。チューブ体Tを配管保持部30内に嵌め込むとき、傾斜面22がチューブ体Tによって押圧されて曲げ変形する。配管保持部30の開口部33はチューブ体Tによって押し広げられ、また上部空間部38が押し潰されて変形する。チューブ体Tが配管保持部30内の空間34に嵌め込まれると、傾斜面22が元の形状に復帰変形し、開口部33の間隔は元に戻り、チューブ体Tは4つの斜面36a、bによって固定され抜け止めされる。

【0018】図5は、チューブ体Tが振動して変位したときの配管保持部30の動きを模式的に示した図である。図5(a)は、チューブ体Tが下方に変位したときの動きを示す。チューブ体Tが下方に変位すると、チューブ体Tは斜面36aを下方に押し下げて広げ、また下部溝35bが広がって、変位を吸収する。チューブ体Tが側方に変位すると、斜面36a、bを押し広げ、側部溝35aが変形して変位を吸収する。図5(b)はチューブ体Tが斜め方向に変位したときの動きを示す。チューブ体Tが斜め方向に変位すると、斜面36aを押し下げ、空間部37が変形して変位を吸収する。このように、チューブ体Tが振動してどの方向に変位しても、溝35a、bと空間部37、38とにより振動を吸収する。この防振クランプでは、配管保持部30の内部に設けた溝35a、bと空間部32、33により防振性能を高めることが出来る。

#### 【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、高い防振性能が得られ、同時に信頼性の高い防振クランプを得ることが出来る。

#### 【図面の簡単な説明】

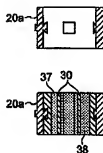
【図1】本発明の実施の形態による防振クランプの端面図。

【図2】本発明の実施の形態による防振クランプの上面図。

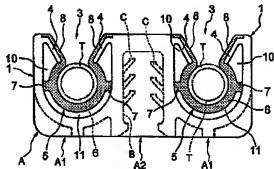
【図3】本発明の実施の形態による防振クランプのハウ

21 挿入口  
22 傾斜面  
30 配管保持部  
33 開口部  
34 空間  
35a,b 溝  
36a,b 斜面  
37,38 空洞部

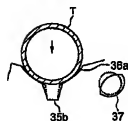
【圖 4】



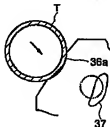
【图 6】



(9)



(b)



Fターム(参考) 3H023 AA03 AB01 AC35 AC42 AD03  
AD54  
3J022 DA19 EA14 EB11 EC17 EC22  
ED22 FA05 FB12 HA01 HB06  
3J048 AA01 BD01 BD05 EA29